

⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 637 715

⑫ N° d'enregistrement national :

88 13161

⑮ Int Cl<sup>5</sup> : G 08 G 7/00; G 06 K 9/18.

⑫

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION À UN BREVET D'INVENTION

A2

⑫ Date de dépôt : 7 octobre 1988.

⑬ Priorité :

⑭ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 15 du 13 avril 1990.

⑯ Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés : 1<sup>re</sup> addition au brevet 88 10175 pris le 28 juillet  
1988.

⑰ Demandeur(s) : SECTRONIC (S.A.) — FR.

⑱ Inventeur(s) : Yves Archambault.

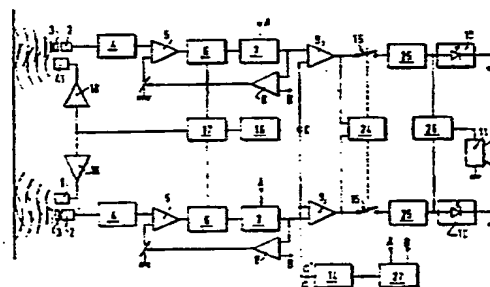
⑲ Titulaire(s) :

⑳ Mandataire(s) : Cabinet Viard.

㉑ Détecteur de dérive de trajectoire.

㉒ Détecteur de dérive de trajectoire, comprenant deux en-  
sembles émetteur-récepteur. Les deux récepteurs 2 sont reliés,  
après traitement des signaux reçus, à un discriminateur 24 qui  
annihile le fonctionnement des alarmes 10, 11 lorsque deux  
signaux sont reçus simultanément ou avec un faible intervalle  
de temps.

Application : signalisation du franchissement de bandes  
blanches.



FR 2 637 715 - A2

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

DETECTEUR DE DERIVE DE TRAJECTOIRE

La présente addition a pour objet un détecteur de dérive de trajectoire utilisant deux dispositifs d'aide à la circulation tels que ceux qui sont décrits dans le brevet principal n° 88 10575.

5

On a décrit dans le brevet principal un dispositif d'aide à la circulation, comprenant un émetteur émettant des ondes lumineuses invisibles et un récepteur orienté dans la même direction, l'ensemble émetteur-récepteur étant relié à un circuit de traitement de l'information, circuit lui-même relié à des moyens de commande de signalisation et/ou d'alarme, le récepteur recevant le faisceau émis par l'émetteur, après réflexion sur des surfaces portant un marquage codé.

10

15

Dans le cas de l'application du dispositif selon le brevet principal à la dérive de trajectoire, tel que par exemple le franchissement d'une bande blanche continue, le problème qui se pose est celui des codes des marquages perpendiculaires à la direction d'avance du véhicule. En effet, cette signalisation risque de générer des signaux d'erreur lors du franchissement de passages pour piétons, de joints de ponts, et plus généralement de toutes traces perpendiculaires ou obliques à la direction de déplacement du véhicule.

20

25

La présente addition a pour objet de libérer le conducteur de la surveillance de ces marques perpendiculaires ou obliques.

30

Selon la présente addition, le détecteur de dérive de trajectoire, comprenant deux capteurs composés chacun d'un émetteur et d'un récepteur fixés à l'avant du véhicule, selon la revendication 1 du brevet principal, est caractérisé en ce que les signaux de sortie des deux capteurs sont connectés à un étage de surveillance ou étage discriminateur.

35

Cet étage reçoit les signaux de sortie des deux capteurs et, s'il ne reçoit qu'un signal, il le prend en compte, alors que

-2-

s'il reçoit deux signaux séparés par bref intervalle, il saura qu'il s'agit d'un marquage transversal et annulera la réception.

- 5 Selon une autre caractéristique de l'addition, les deux capteurs sont connectés à un même oscillateur.

- 10 Selon encore une autre caractéristique de l'addition, le détecteur est muni de moyens d'auto-diagnostic permettant d'annihiler le fonctionnement du détecteur en cas de défauts de l'un des composants ou d'une voie.

- 15 D'autres caractéristiques et avantages de l'addition apparaîtront au cours de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation, donné uniquement à titre d'exemple non limitatif, en regard de la figure unique qui représente un schéma par blocs d'un détecteur de dérive de trajectoire selon l'addition.

- 20 Le dispositif conforme à l'addition comprend deux capteurs qui se composent, comme dans le brevet principal, chacun d'un émetteur 1 et d'un récepteur 2, le récepteur 2 étant disposé derrière un filtre optique 3.

- 25 L'émetteur émet une radiation lumineuse invisible, par exemple infrarouge, ce qui permet au dispositif de fonctionner sans être perturbé par une lumière visible. Les deux émetteurs 1 sont connectés à un oscillateur unique 16, suivi d'un diviseur de tension 17 qui, dans l'exemple représenté, pilote deux  
30 amplificateurs 18, dont la sortie est reliée à un émetteur 1. L'étage diviseur 17 permet également de piloter des filtres 6 asservis dans chacun des capteurs.

- 35 La sortie de chacun des récepteurs est suivie d'un filtre passe-haut 4, d'un amplificateur à gain variable 5, chaque amplificateur 5 étant suivi d'un filtre passe-bande 6 asservi à la fréquence d'émission, et d'un étage redresseur 7. Comme dans le brevet principal, le signal redressé est comparé, dans

-3-

l'intégrateur 8, à une tension de référence B pour piloter le gain de l'amplificateur 5.

5 Pour chacune des deux voies, le signal à la sortie des étages redresseurs 7 est comparé à une tension de référence C, dans un étage comparateur 9. A la sortie de chacun des comparateurs 9, on obtient un signal logique indiquant s'il y a ou non détection de bandes blanches, la durée du signal étant proportionnelle à la largeur de marquage détecté, le  
10 signal logique prenant, soit la valeur "0", soit la valeur "1". Jusqu'à ce point, il n'y a aucune interférence entre les signaux, les voies étant indépendantes l'une de l'autre, à l'exception de l'oscillateur 16 et du diviseur 17.

15 Mais, il convient maintenant de séparer les "bons" signaux et "mauvais" signaux. Cette fonction est assurée par l'étage discriminateur 24. L'étage discriminateur 24 détecte un changement du niveau de sortie sur l'un des deux comparateurs 9, et le garde en mémoire. Si aucun signal  
20 n'apparaît sur l'autre comparateur dans un intervalle de temps prédéterminé, il autorise la transmission du signal vers le temporisateur 25 correspondant. La sortie du temporisateur 25 est connectée à un indicateur lumineux et/ou à un circuit 26 assurant la fonction de OU logique, qui déclenche une alarme  
25 sonore 11, si l'un "OU" l'autre des capteurs signale une ligne blanche. Le discriminateur 24 agit sur des interrupteurs 15 pour couper la transmission dans le cas où deux changements de niveau simultanés ou consécutifs (ligne perpendiculaire ou oblique à la direction du véhicule) sont détectés par le  
30 détecteur.

Afin d'accroître la fiabilité de fonctionnement du détecteur selon l'addition, celui-ci est muni d'un circuit  
35 d'auto-diagnostic qui teste l'appareil à chaque mise sous tension, afin d'éviter le déclenchement d'alarmes erronées. Lors du fonctionnement normal du détecteur, la tension moyenne à la sortie de chacun des étages redresseurs 7 (alimentés sous une tension continue A), est égale à la tension de

-4-

- référence B, la tension B étant inférieure à la tension de référence C. Si un défaut de fonctionnement apparaît dans la chaîne d'amplification du signal issu d'un capteur ou dans le capteur lui-même lors de l'initialisation du système, la
- 5    régulation de tension en sortie du redresseur 7 n'atteint pas le niveau de référence B. L'amplificateur différentiel 9 correspondant ne délivre aucun signal et le voyant de mise en fonctionnement ne s'allume pas.
- 10   Dans le cas habituel de fonctionnement normal, le générateur de tension 14 impose, uniquement lors de l'initialisation, une tension de référence C', qui est inférieure à B, de sorte que les comparateurs 9 passent en position "alarme" si la tension à la sortie du redresseur 7 atteint la tension B, et les
- 15   comparateurs 9 valident le bon fonctionnement de l'appareil. Si le test est concluant pour les deux capteurs, le générateur de tension de référence 14 impose alors une tension de référence C, supérieure à C' et à B, correspondant au fonctionnement normal de l'appareil. Le test est signalé par
- 20   un voyant lumineux pour chaque capteur. Le générateur de tension 14 est alimenté par un étage 27 qui fournit les tensions A et B nécessaires au fonctionnement, une tension C ou C' étant disponible à la sortie du générateur 14.
- 25   Ainsi, la sensibilité de détection des transitions optiques (passage de la route à une bande blanche) est déterminée par la valeur de la tension de référence C, appliquée sur l'une des entrées des comparateurs 9.
- 30   Dans l'exemple représenté, le véhicule est muni de deux détecteurs disposés à l'avant, à une hauteur comprise entre 30 et 70 cm du sol, sur une ligne parallèle au sol et perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule. Il est bien entendu possible de monter sur un même véhicule plus de deux
- 35   détecteurs et de traiter les signaux détectés comme indiqué précédemment.

2637715

-5-

Il va de soi que de nombreuses variantes peuvent être introduites, notamment par substitution de moyens techniquement équivalents sans pour autant sortir du cadre de l'addition.

5

-6-

R E V E N D I C A T I O N S

1. Détecteur de dérive de trajectoire matérialisée au sol, comprenant deux capteurs incluant chacun un émetteur-récepteur (1, 2), un circuit de traitement et des moyens d'alarme (10, 11), selon la revendication 1 du  
5 brevet principal, caractérisé en ce que les deux capteurs sont disposés de part et d'autre d'un véhicule, les sorties desdits capteurs étant reliées à un circuit discriminateur (24) détectant un changement de niveau de sortie sur les comparateurs (9), et actionnant les circuits  
10 d'alarme (10, 11) correspondant lorsqu'une seule variation de niveau est constatée dans un temps donné.
2. Détecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les émetteurs (1) sont connectés à un oscillateur  
15 commun (16) à travers un diviseur de tension (17) par l'intermédiaire d'un amplificateur (18).
3. Détecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que un circuit de test automatique (14) délivre une tension de  
20 référence (C'), légèrement inférieure à la tension de consigne de régulation (B), à chaque mise en route de l'appareil pour détecter, par basculement des comparateurs (9), si le fonctionnement est correct, la tension (C') étant portée à (C) lors du fonctionnement  
25 normal.
4. Détecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le circuit (24) maintient la séquence de test et interdit l'utilisation du  
30 détecteur en cas de défaillance.
5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le circuit de test automatique (14) délivre une tension de  
35 référence (C) supérieure à la tension (B), lorsque les deux voies ont satisfait au test.

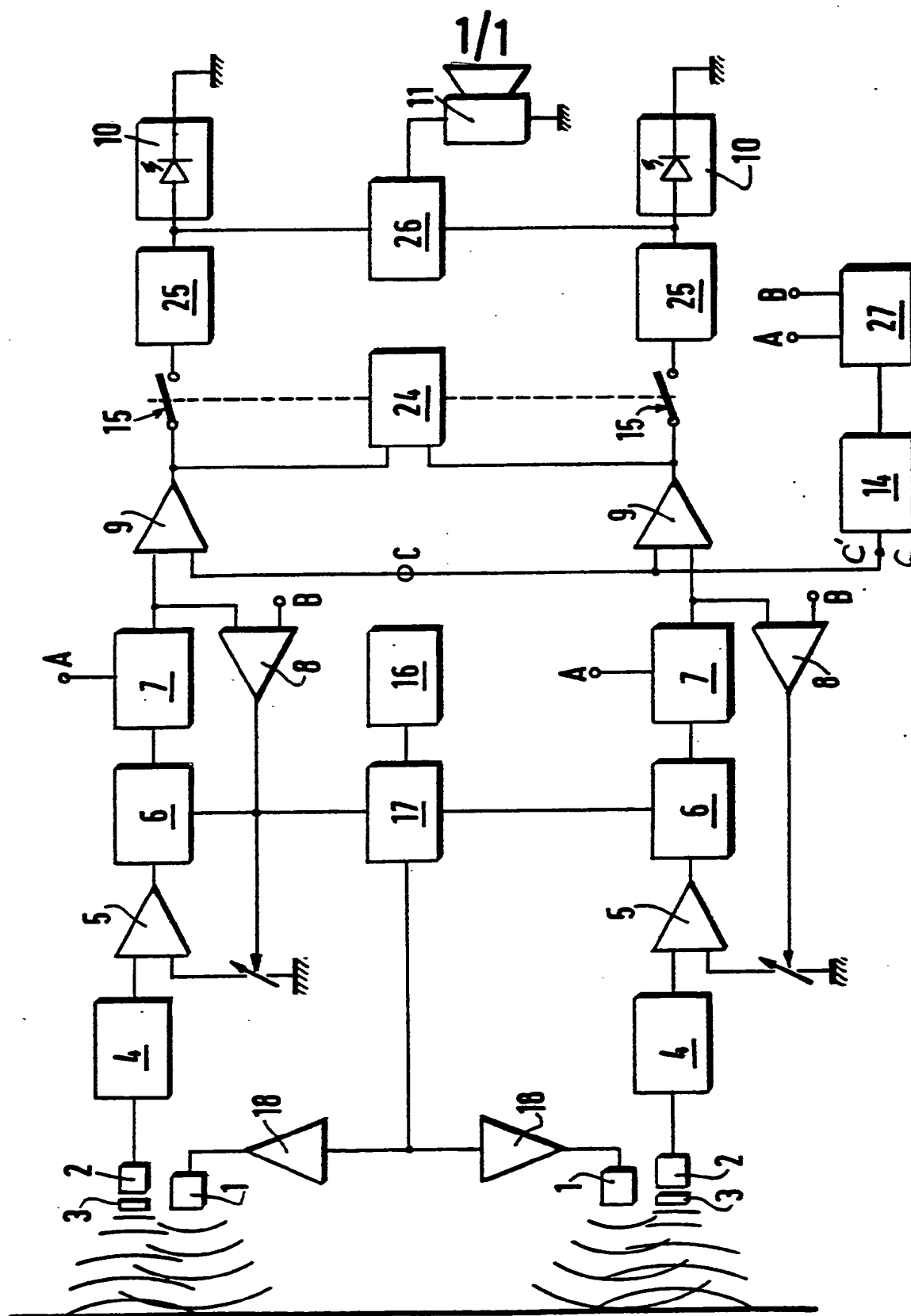
2637715

-7-

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la sensibilité du détecteur aux signaux de marquages sur route est déterminée par une variation de tension de référence (C).

5





**THIS PAGE BLANK (USPTO)**